



*Release of
Spring 2018
Spanish-Language
MCAS Test Items*

**June 2018
Massachusetts Department of
Elementary and Secondary Education**



This document was prepared by the
Massachusetts Department of Elementary and Secondary Education
Jeffrey C. Riley
Commissioner

The Massachusetts Department of Elementary and Secondary Education, an affirmative action employer, is committed to ensuring that all of its programs and facilities are accessible to all members of the public. We do not discriminate on the basis of age, color, disability, gender identity, national origin, race, religion, sex or sexual orientation. Inquiries regarding the Department's compliance with Title IX and other civil rights laws may be directed to the Human Resources Director, 75 Pleasant St., Malden, MA 02148 781-338-6105.

© 2018 Massachusetts Department of Elementary and Secondary Education
Permission is hereby granted to copy for non-commercial educational purposes any or all parts of this document with the exception of English Language Arts passages that are not designated as in the public domain. Permission to copy all other passages must be obtained from the copyright holder. Please credit the "Massachusetts Department of Elementary and Secondary Education."

Massachusetts Department of Elementary and Secondary Education
75 Pleasant Street, Malden, MA 02148-4906
Phone 781-338-3000 TTY: N.E.T. Relay 800-439-2370
www.doe.mass.edu



Table of Contents

Commissioner's Foreword

I. Document Purpose and Structure	1
II. Mathematics, Grade 10	4

Commissioner's Foreword

Dear Colleagues:

The Massachusetts Department of Elementary and Secondary Education is committed to working in partnership with schools to support a system that will prepare all students to succeed as productive and contributing members of our democratic society and the global economy. To assist in achieving this goal, the Department regularly releases Massachusetts Comprehensive Assessment System (MCAS) test items to provide information about the kinds of knowledge and skills that students are expected to demonstrate. This publication contains all MCAS test items on which student scores are based for the Spanish-language edition of the grade 10 Mathematics test.

The Department has banked thousands of released MCAS items that are currently posted on the Department website. These items, which are available at www.doe.mass.edu/mcas/testitems.html, will continue to be a rich resource for schools.

This publication is available only on the Department website. I encourage educators to use this document together with their test item analysis reports as guides for planning changes in curriculum and instruction that may be needed to support schools and districts in their efforts to improve student performance.

Thank you for your support as we work together to strengthen education for our students in Massachusetts.

Sincerely,

Jeffrey C. Riley
Commissioner

I. Document Purpose and Structure

Document Purpose and Structure

Purpose

Since approximately 55% of English learner (EL) students in Massachusetts public schools are native Spanish speakers, a Spanish-language edition of the spring 2018 MCAS Mathematics test was made available to eligible Spanish-speaking students.

The purpose of this document is to share with educators and the public all of the test items from the Spanish-language edition of the spring 2018 MCAS Mathematics test. Release of these items is intended to provide additional information regarding the kinds of knowledge and skills that students are expected to demonstrate on MCAS tests. Local educators will be able to use this information to identify strengths and weaknesses in their curriculum and instruction and to plan instruction to more effectively meet their students' individual needs.

This document is also intended to be used by school and district personnel as a companion document to test item analysis reports. The reports list, for the school accessing the report, the names of all enrolled students in the grade covered by the report as well as information about how each student answered each item contained in this document. The reports also identify the item type and MCAS reporting category for each item. Item numbers in this document correlate directly to the item numbers in the test item analysis reports.

Structure

Chapter II of this document contains information for the Spanish-language edition of the spring 2018 Mathematics test. It has three main sections. The **first section** provides information about the content being assessed, including the Web address for the relevant framework. In addition, there is a brief overview of the test (number of test sessions, types of items, and reference materials allowed).

The **second section** contains the test items used to generate student results for the Spanish-language edition of the spring 2018 Mathematics test. The test items in this document are shown in the same order and basic format in which they were presented in the test booklets. The Mathematics Reference Sheet used by students during test sessions is inserted immediately following the last question.

The **final section** of the chapter is a table that cross-references each item with its MCAS reporting category and with the *Framework* standards it assesses. The table shows how the items assess standards in both the 2011 frameworks and the 2000 frameworks. Correct answers to multiple-choice and short-answer questions are also listed in the table.

Materials presented in this document are **not** formatted **exactly** as they appeared in student test booklets. For example, in order to present items most efficiently in this document, the following modifications have been made:

- Student test booklets for the Spanish-language edition of the test were issued in side-by-side English/Spanish format: pages on the left side of each booklet presented questions in Spanish; pages on the right side presented the same questions in English. English-language questions have been omitted from this document. To view these English-language questions, please refer to the Department's document *Release of Spring 2018 MCAS Test Items*, available on the Department's website at www.doe.mass.edu/mcas/testitems.html.
- Some fonts and/or font sizes may have been changed and/or reduced.
- Some graphics may have been reduced in size from their appearance in student test booklets; however, they maintain the same proportions in each case.
- All references to page numbers in answer booklets have been deleted from the directions that accompany test items.

II. Mathematics, Grade 10

Grade 10 Mathematics Test

The spring 2018 grade 10 Mathematics test was based on standards in the 2011 *Massachusetts Curriculum Framework for Mathematics* that match content in the grade 9–10 standards from the 2000 *Massachusetts Mathematics Curriculum Framework*. The standards in the 2011 *Framework* on the grade 10 test are organized under the five major conceptual categories listed below.

- Number and Quantity
- Algebra
- Functions
- Geometry
- Statistics and Probability

The 2011 and 2000 curriculum frameworks are available on the Department website at www.doe.mass.edu/frameworks/archive.html. More information and a list of standards assessable on the spring 2018 test are available at www.doe.mass.edu/mcas/transition/?section=math10.

Mathematics test results for grade 10 are reported under four MCAS reporting categories, which are based on the five *Framework* conceptual categories listed above.

The table at the conclusion of this chapter indicates each item’s reporting category, the 2011 *Framework* standard it assesses, and the 2000 *Framework* standard it assesses. The correct answers for multiple-choice and short-answer items are also displayed in the table.

Test Sessions

The grade 10 Mathematics test included two separate test sessions, which were administered on consecutive days. Each session included multiple-choice and open-response items. Session 1 also included short-answer items.

Reference Materials and Tools

Each student taking the grade 10 Mathematics test was provided with a grade 10 Mathematics Reference Sheet. A copy of the reference sheet follows the final question in this chapter.

During Session 2, each student had sole access to a calculator with at least four functions and a square root key. Calculator use was not allowed during Session 1.

During both Mathematics test sessions, the use of bilingual word-to-word dictionaries was allowed for current and former English learner students only. No other reference tools or materials were allowed.

Matemáticas para 10.º grado

SESIÓN 1

*Puedes usar tu hoja de referencia durante esta sesión.
No puedes usar una calculadora durante esta sesión.*



INSTRUCCIONES

Esta sesión contiene catorce preguntas de selección múltiple, cuatro preguntas de respuesta corta y tres preguntas de desarrollo. Marca tus respuestas a estas preguntas en los espacios provistos en tu Folleto de respuestas del estudiante.

- 1 ¿Cuál de las siguientes ecuaciones es verdadera?

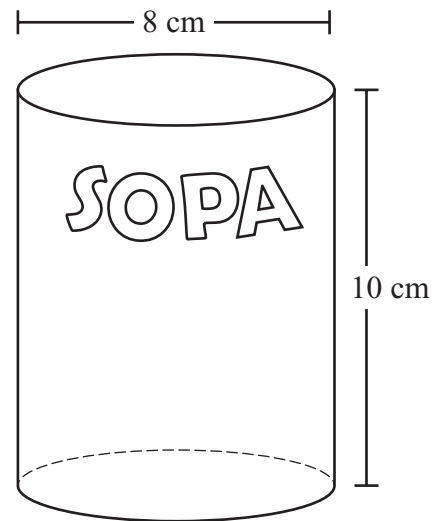
A. $7 \cdot (2 + 3) = 3 + (7 \cdot 2)$
B. $7 \cdot (2 + 3) = 7 + (2 \cdot 3)$
C. $7 \cdot (2 + 3) = 3 \cdot (2 + 7)$
D. $7 \cdot (2 + 3) = 7 \cdot (3 + 2)$

- 2 ¿Cuál de las siguientes alternativas se acerca más al valor de la expresión que se muestra a continuación?

$$\sqrt[3]{120}$$

A. 4
B. 5
C. 9
D. 11

- 3 Un recipiente de sopa tiene la forma de un cilindro circular recto. El recipiente y sus dimensiones se muestran a continuación.



¿Cuál es el volumen, en centímetros cúbicos, del recipiente?

A. 200π
B. 160π
C. 80π
D. 40π

- 4 ¿Cuál de las siguientes alternativas equivale a la expresión que se muestra a continuación?

$$(p - 4)(p + 2)$$

- A. $p^2 - 2p - 8$
B. $p^2 - 4p - 2$
C. $p^2 - 8$
D. $p^2 - 2$

- 5 ¿Cuál de los siguientes valores de x es una solución de la ecuación que se muestra a continuación?

$$x^2 = 256$$

- A. -4
B. -16
C. 128
D. 512

- 6 Un mesero recibió una propina del 15% de una cuenta de restaurante de \$59.14. ¿Cuál de las siguientes estimaciones se acerca más a la propina que recibió el mesero?

- A. \$5.00
B. \$7.50
C. \$9.00
D. \$12.00

- 7 Los pesos, en libras, de 7 paquetes se enumeran a continuación.

25, 10, 20, 4, 6, 3, 9

El peso de un 8.º paquete se agrega a la lista. El peso medio de los 8 paquetes es de 12 libras.

¿Cuál es el peso, en libras, del 8.º paquete?

- A. 19
B. 16
C. 11
D. 10

- 8 El punto S es el punto medio de \overline{RT} . Las coordenadas del punto R y el punto T se enumeran a continuación.

- $R(-11, -12)$
- $T(-7, -4)$

¿Cuáles son las coordenadas del punto S ?

- A. $(-2, -4)$
B. $(-8, -10)$
C. $(-9, -8)$
D. $(-18, -16)$

- 9 ¿Cuál de las siguientes alternativas equivale a la expresión que se muestra a continuación?

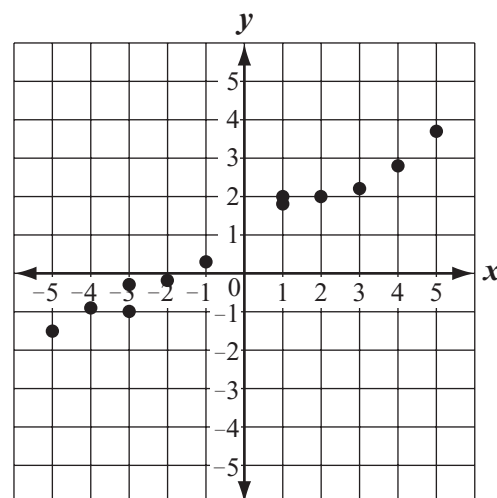
$$x^2 - 144$$

- A. $(x - 1)(x - 144)$
- B. $(x - 1)(x + 144)$
- C. $(x - 12)(x - 12)$
- D. $(x - 12)(x + 12)$

- 10 Una alfombra con forma de cuadrado tiene un área de 33 pies cuadrados. ¿Cuál de las siguientes estimaciones se acerca más a la longitud de cada lado de la alfombra?

- A. $5\frac{1}{4}$ pies
- B. $5\frac{3}{4}$ pies
- C. $6\frac{3}{4}$ pies
- D. $8\frac{1}{4}$ pies

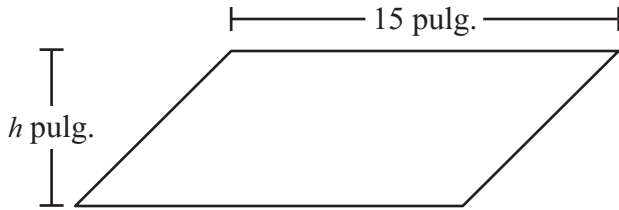
- 11 Un conjunto de datos se muestra en el diagrama de puntos a continuación.



- ¿Cuál de las siguientes ecuaciones representa mejor la recta de mejor ajuste para los datos del diagrama de puntos?

- A. $y = -\frac{1}{2}x - 2$
- B. $y = -\frac{1}{2}x + 1$
- C. $y = \frac{1}{2}x - 2$
- D. $y = \frac{1}{2}x + 1$

- 12 Un paralelogramo y algunas de sus dimensiones se muestran a continuación.



El área del paralelogramo es de 90 pulgadas cuadradas. ¿Cuál es h , la altura en pulgadas, del paralelogramo?

- 13 ¿Cuál de las siguientes expresiones equivale a 17?

- A. $3 \cdot \sqrt[3]{17}$
- B. $\frac{1}{3} \cdot \sqrt[3]{17}$
- C. $\sqrt[3]{17^3}$
- D. $\sqrt[3]{\frac{17}{3}}$

- 14 Dos grupos están realizando una salida al teatro. El primer grupo tiene 30 estudiantes y 4 cuidadores adultos. El segundo grupo tiene 25 estudiantes y 4 cuidadores adultos.

El costo, en dólares, de cada boleto de estudiante, s , y el de cada boleto de adulto, a , puede determinarse usando el sistema de ecuaciones que se muestra a continuación.

$$30s + 4a = 720$$

$$25s + 4a = 620$$

¿Cuál es el costo de cada boleto de **estudiante**?

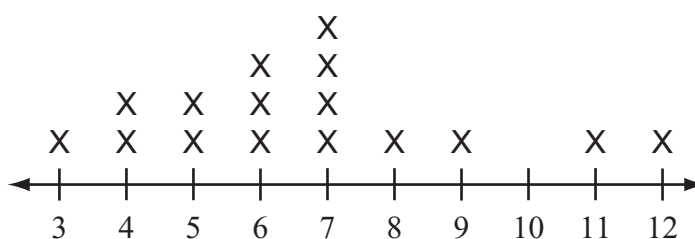
- A. \$5
- B. \$20
- C. \$25
- D. \$30

Las preguntas 15 y 16 son preguntas de respuesta corta. Escribe tus respuestas a estas preguntas en los recuadros provistos en tu Folleto de respuestas del estudiante. No escribas tus respuestas en este folleto de prueba. Puedes hacer tus cálculos en el folleto de prueba.

- 15 ¿Cuál es el valor de la expresión que se muestra a continuación?

$$-2(3^2 - 10)$$

- 16 El diagrama lineal que se muestra a continuación indica la cantidad de prendas rojas que cada estudiante de una clase posee.



Cantidad de prendas rojas

¿Cuál es la mediana de la cantidad de prendas rojas que poseen los estudiantes de la clase?

La pregunta 17 es una pregunta de desarrollo.

- **ASEGÚRATE DE CONTESTAR Y ROTULAR TODAS LAS PARTES DE LA PREGUNTA.**
- **Muestra todo tu trabajo (diagramas, tablas o cálculos) en tu Folleto de respuestas del estudiante.**
- **Si haces el trabajo mentalmente, explica por escrito cómo hiciste el trabajo.**

Escribe tu respuesta a la pregunta 17 en el espacio provisto en tu Folleto de respuestas del estudiante.

- 17** Stacey pintará las cuatro paredes de una habitación. Cada una de dos paredes tiene una longitud de 20 pies y cada una de las otras dos paredes tiene una longitud de 16 pies.

La expresión que se muestra a continuación representa el perímetro total, en pies, de la habitación.

$$2(20 + 16)$$

- a. ¿Cuál es el perímetro total, en pies, de la habitación? Muestra o explica cómo obtuviste tu respuesta.

La habitación tiene 2 ventanas y 3 puertas. Cada ventana tiene 4 pies de alto y 3 pies de ancho, y cada puerta tiene 7 pies de alto y 3 pies de ancho.

La expresión que se muestra a continuación representa el área total, en pies cuadrados, de las ventanas y puertas de la habitación.

$$2(4 \cdot 3) + 3(7 \cdot 3)$$

- b. ¿Cuál es el área total, en pies cuadrados, de las ventanas y puertas de la habitación? Muestra o explica cómo obtuviste tu respuesta.

La altura de cada una de las paredes de la habitación es de 8 pies. Stacey no pintará las ventanas ni las puertas.

La expresión que se muestra a continuación representa el área total, en pies cuadrados, que pintará Stacey.

$$2(20 \cdot 8 + 16 \cdot 8) - [2(4 \cdot 3) + 3(7 \cdot 3)]$$

- c. ¿Cuál es el área total, en pies cuadrados, que pintará Stacey? Muestra o explica cómo obtuviste tu respuesta.

Cada galón de pintura cubre un área total de 300 pies cuadrados. Stacey cubrirá las paredes con 2 capas de pintura.

La expresión que se muestra a continuación representa la cantidad total de galones de pintura que Stacey necesitará para pintar la habitación con 2 capas de pintura.

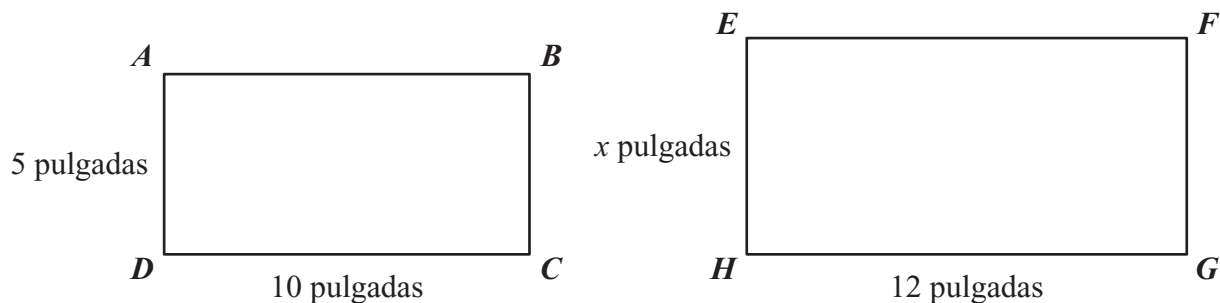
$$\frac{2\{2(20 \cdot 8 + 16 \cdot 8) - [2(4 \cdot 3) + 3(7 \cdot 3)]\}}{300}$$

Cada galón de pintura cuesta \$26. Stacey debe comprar galones enteros de pintura.

- d. ¿Cuál es el costo total, en dólares, de los galones de pintura que Stacey deberá comprar para pintar la habitación? Muestra o explica cómo obtuviste tu respuesta.

Las preguntas 18 y 19 son preguntas de respuesta corta. Escribe tus respuestas a estas preguntas en los recuadros provistos en tu Folleto de respuestas del estudiante. No escribas tus respuestas en este folleto de prueba. Puedes hacer tus cálculos en el folleto de prueba.

- 18 El rectángulo $ABCD$ es similar al rectángulo $EFGH$. Los rectángulos y algunas de sus dimensiones se muestran en el diagrama a continuación.



Según las dimensiones del diagrama, ¿cuál es el valor de x ?

- 19 La ecuación que se muestra a continuación tiene dos soluciones.

$$|n + 4| = 1$$

Una solución de la ecuación es -3 . ¿Cuál es la otra solución de la ecuación?

Las preguntas 20 y 21 son preguntas de desarrollo.

- **ASEGÚRATE DE CONTESTAR Y ROTULAR TODAS LAS PARTES DE CADA PREGUNTA.**
- **Muestra todo tu trabajo (diagramas, tablas o cálculos) en tu Folleto de respuestas del estudiante.**
- **Si haces el trabajo mentalmente, explica por escrito cómo hiciste el trabajo.**

Escribe tu respuesta a la pregunta 20 en el espacio provisto en tu Folleto de respuestas del estudiante.

- 20** Lionel escribió una sucesión aritmética. Los primeros cinco términos de la sucesión se muestran a continuación.

3, 10, 17, 24, 31, ...

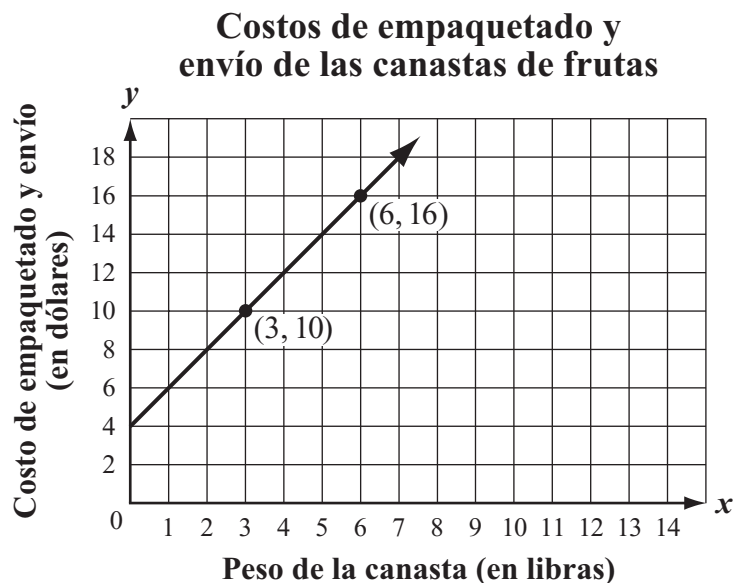
- ¿Cuál es el próximo término de la sucesión de Lionel? Muestra o explica cómo obtuviste tu respuesta.
- Escribe una expresión que se pueda usar para encontrar el término de $n.^{\circ}$ de la sucesión de Lionel.

Bella también escribió una sucesión aritmética. Cada término de la sucesión de Bella equivale a tres veces el término correspondiente de la sucesión de Lionel.

- Escribe una expresión que se pueda usar para encontrar el término de $m.^{\circ}$ de la sucesión de Bella.
- ¿Cuál es el 20.^o término de la sucesión de Bella? Muestra o explica cómo obtuviste tu respuesta.

Escribe tu respuesta a la pregunta 21 en el espacio provisto en tu Folleto de respuestas del estudiante.

- 21 Una empresa empaqueta canastas de frutas de diferentes pesos y las envía a los clientes. La empresa cobra una tarifa fija por el empaquetado de las canastas. El costo total de empaquetado y envío en dólares, y , de una canasta de frutas que pesa x libras, se representa por la recta en el gráfico que se muestra a continuación.



- ¿Cuál es la intersección y de la recta en el gráfico?
- ¿Qué representa la intersección y de la recta en este caso?
- ¿Cuál es la pendiente de la recta en el gráfico? Muestra o explica cómo obtuviste tu respuesta.
- ¿Qué representa la pendiente de la recta en este caso?
- Escribe una ecuación que represente la recta en el gráfico.
- Utiliza la ecuación que escribiste en la parte (e) para determinar el peso, en libras, de la canasta de frutas más pesada que se puede empaquetar y enviar por \$50. Muestra o explica cómo obtuviste tu respuesta.

Matemáticas para 10.º grado

SESIÓN 2

*Puedes usar tu hoja de referencia durante esta sesión.
Puedes usar una calculadora durante esta sesión.*



INSTRUCCIONES

Esta sesión contiene dieciocho preguntas de selección múltiple y tres preguntas de desarrollo. Marca tus respuestas a estas preguntas en los espacios provistos en tu Folleto de respuestas del estudiante.

- 22** Rasha y Scott fueron a una panadería. Rasha compró 4 roscas de pan y 2 rosquillas de chocolate por un total de \$8.70. Scott compró 3 rosquillas de chocolate por un total de \$2.55.

¿Cuál es el costo de una rosca de pan en la panadería?

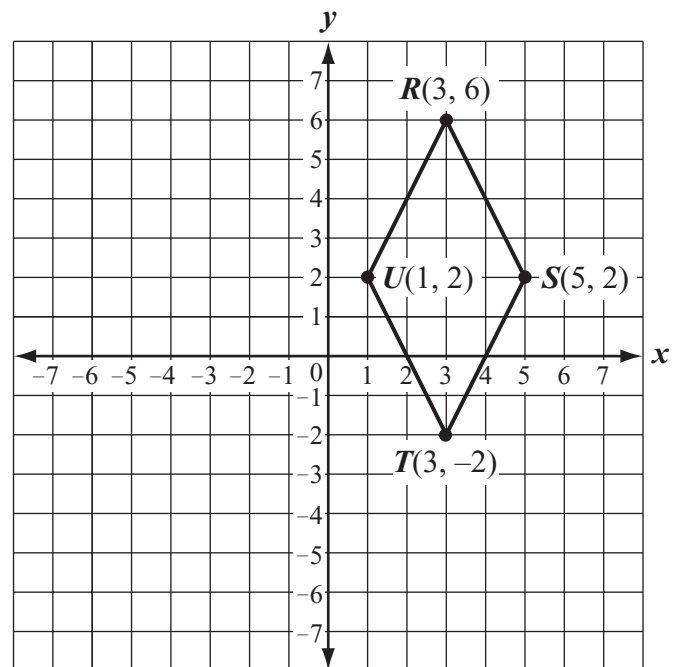
- A. \$0.85
- B. \$1.45
- C. \$1.75
- D. \$2.05

- 23** El primer término de una sucesión aritmética es 5. El tercer término de la sucesión es 13.

¿Cuál de las siguientes expresiones representa el término *enésimo* de la sucesión?

- A. $4n + 1$
- B. $4n + 5$
- C. $5n + 1$
- D. $5n + 5$

- 24** El cuadrilátero $RSTU$ se grafica en el sistema de coordenadas que se muestra a continuación.

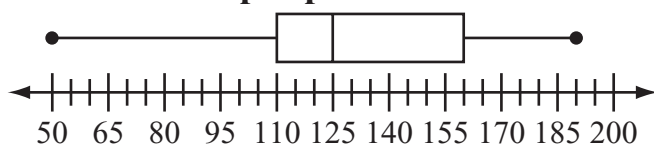


El cuadrilátero $RSTU$ se reflejará sobre el eje y y se trasladará 4 unidades hacia abajo. ¿Cuáles serán las coordenadas de la imagen del punto S después de las transformaciones?

- A. $(-5, -2)$
- B. $(1, -2)$
- C. $(-1, 2)$
- D. $(-5, 2)$

- 25 El diagrama de caja y bigotes que se muestra a continuación indica la distribución de las cantidades de calorías por porción de una selección de cereales de desayuno.

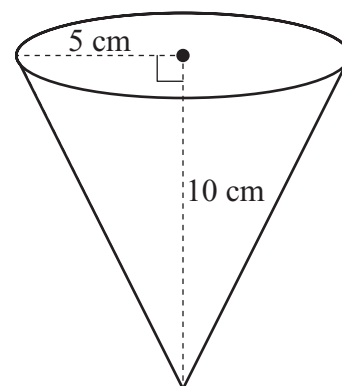
Calorías de los cereales de desayuno por porción



Según el diagrama de caja y bigotes, ¿cuál es la mediana de la cantidad de calorías por porción de los cereales de desayuno?

- A. 110
- B. 120
- C. 125
- D. 135

- 26 El diagrama que se muestra a continuación indica un vaso en forma de cono circular recto y algunas de sus medidas.



¿Cuál de las siguientes alternativas se acerca más al volumen, en centímetros cúbicos, del vaso?

- A. 83
- B. 105
- C. 262
- D. 524

- 27 El volumen de un cilindro circular recto es de 1696 centímetros cúbicos. La altura del cilindro es de 15 centímetros. ¿Cuál de las siguientes alternativas se acerca más al radio del cilindro circular recto?

A. 2 centímetros
B. 6 centímetros
C. 18 centímetros
D. 36 centímetros

- 28 Melissa es dueña de una compañía de catering. En las fiestas de almuerzos y cenas, sirve aperitivos antes de cada comida. La cantidad de aperitivos que sirve Melissa es directamente proporcional a la cantidad de invitados de la fiesta.

- En las fiestas de almuerzo, sirve 3 aperitivos por invitado.
- En las fiestas de cena, sirve 5 aperitivos por invitado.

Cuando sirve a 22 invitados, ¿cuál es la diferencia entre la cantidad de aperitivos que sirve para la cena y la cantidad de aperitivos que sirve para el almuerzo?

A. 10
B. 35
C. 44
D. 64

- 29 Una médica registró los ritmos cardíacos en reposo de algunos de sus pacientes. También registró la cantidad de horas promedio que cada uno de esos pacientes ejercita por día. Realizará una representación gráfica de los datos para ayudar a determinar si las dos variables están asociadas.

¿Cuál de las siguientes representaciones debe hacer la médica?

A. gráfico de barras
B. diagrama de puntos
C. gráfico circular
D. diagrama de caja y bigotes

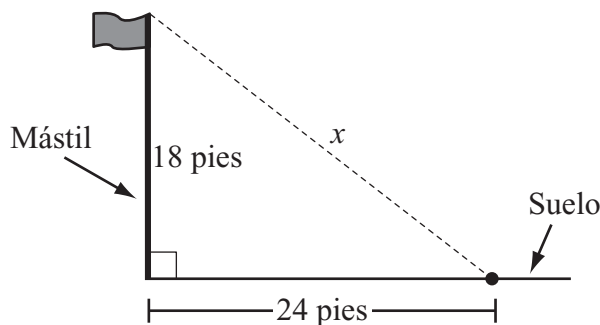
- 30 Para todos los valores de x que no son cero, ¿cuál de las siguientes expresiones tiene un valor de 1?

A. $\frac{4}{x} \cdot \left(\frac{-4}{x}\right)$
B. $\frac{4}{x} \cdot \left(\frac{1}{4x}\right)$
C. $\frac{4}{x} \cdot \left(\frac{-x}{4}\right)$
D. $\frac{4}{x} \cdot \left(\frac{x}{4}\right)$

- 31 Una población de animales se duplica cada mes. La población comienza con 20 animales.
- ¿Cuál de las siguientes expresiones indica la población de animales después de 3 meses?

A. $20 \cdot 2^3$
 B. $20 \cdot 3^2$
 C. $20^3 \cdot 2$
 D. $20 \cdot 2 \cdot 3$

- 32 La distancia desde la base de un mástil hasta un punto en el suelo es de 24 pies. El mástil tiene una altura de 18 pies, tal como indica el diagrama que se muestra a continuación.

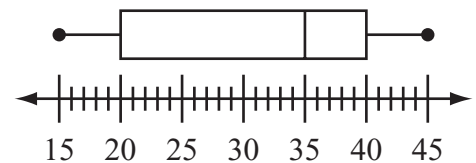


¿Cuál es el valor de x , la distancia desde la **parte superior** del mástil hasta el punto en el suelo?

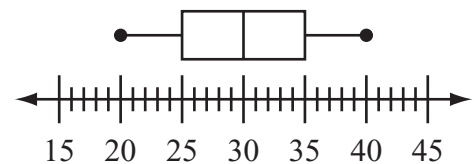
A. 16 pies
 B. 21 pies
 C. 30 pies
 D. 42 pies

- 33 En una clase de colegio comunitario, el rango intercuartílico de edades de los estudiantes es de 20 años y la mediana de la edad de los estudiantes es de 30 años. ¿Cuál de los siguientes diagramas de caja y bigotes podría representar la distribución de las edades de los estudiantes de la clase?

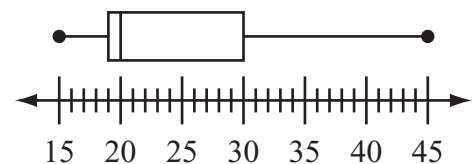
A. **Edades de los estudiantes**



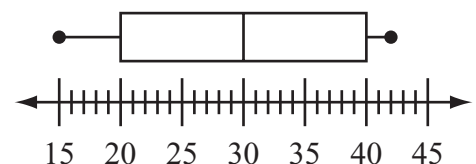
B. **Edades de los estudiantes**



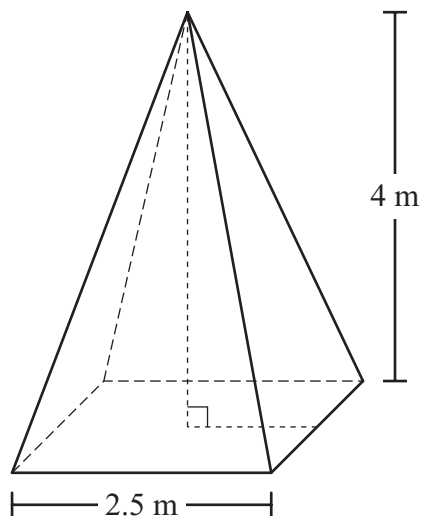
C. **Edades de los estudiantes**



D. **Edades de los estudiantes**



- 34 Una pirámide cuadrada recta y sus dimensiones se muestra a continuación.

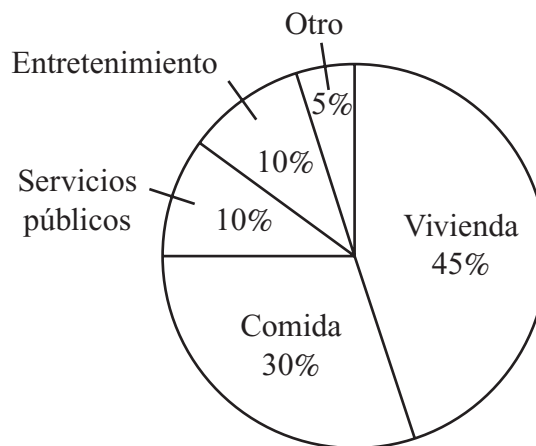


¿Cuál de las siguientes alternativas se acerca más al volumen de la pirámide cuadrada recta?

- A. 3 m^3
- B. 7 m^3
- C. 8 m^3
- D. 13 m^3

- 35 El porcentaje de los ingresos de Deatrice que ella presupuesta cada mes para diferentes gastos se indica en el gráfico circular que se muestra a continuación.

Presupuesto mensual de Deatrice



Deatrice presupuesta \$900 para comida cada mes. Según el gráfico circular, ¿cuál es la cantidad total del presupuesto para la vivienda cada mes?

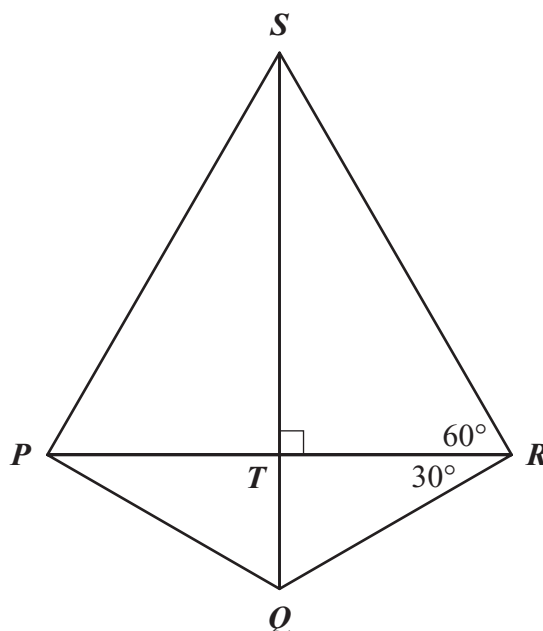
- A. \$945
- B. \$1050
- C. \$1200
- D. \$1350

La pregunta 36 es una pregunta de desarrollo.

- **ASEGÚRATE DE CONTESTAR Y ROTULAR TODAS LAS PARTES DE LA PREGUNTA.**
- **Muestra todo tu trabajo (diagramas, tablas o cálculos) en tu Folleto de respuestas del estudiante.**
- **Si haces el trabajo mentalmente, explica por escrito cómo hiciste el trabajo.**

Escribe tu respuesta a la pregunta 36 en el espacio provisto en tu Folleto de respuestas del estudiante.

- 36** La cometa $PQRS$ tiene diagonales que se intersectan en el punto T . La cometa y algunas de las medidas de sus ángulos se indican en el diagrama que se muestra a continuación.



La longitud de \overline{RS} es de 20 centímetros.

- ¿Cuál es la longitud, en centímetros, de \overline{PS} ? Muestra o explica cómo obtuviste tu respuesta.
- ¿Cuál es la longitud, redondeada a la décima de centímetro más cercana, de \overline{ST} ? Muestra o explica cómo obtuviste tu respuesta.
- ¿Cuál es la longitud, redondeada a la décima de centímetro más cercana, de \overline{TQ} ? Muestra o explica cómo obtuviste tu respuesta.
- ¿Cuál es el perímetro, redondeado a la décima de centímetro más cercana, de la cometa $PQRS$? Muestra o explica cómo obtuviste tu respuesta.

Marca tus respuestas a las preguntas 37 a 40 de selección múltiple en los espacios provistos en tu Folleto de respuestas del estudiante. No escribas tus respuestas en este folleto de prueba. Puedes hacer tus cálculos en el folleto de prueba.

- 37 Si $q \neq 0$, ¿cuál de las siguientes alternativas es el inverso aditivo de la expresión que se muestra a continuación?

$$-\frac{2}{q}$$

- A. $-2q$
- B. $-\frac{q}{2}$
- C. $2q$
- D. $\frac{2}{q}$

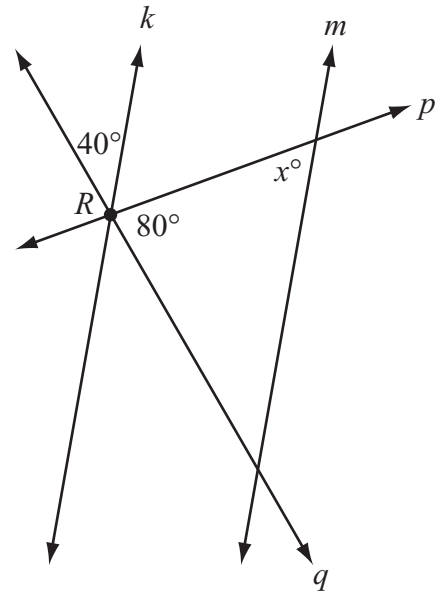
- 38 Howard corre cada día durante 1 hora.

- Durante la primera media hora, corre a un ritmo de 10 minutos por milla.
- Durante la segunda media hora, corre a un ritmo de 7.5 minutos por milla.

¿Cuál de las siguientes alternativas indica la distancia total, en millas, que Howard corre cada día?

- A. 6
- B. 7
- C. 8
- D. 14

- 39 Las rectas paralelas k y m son intersectadas por las rectas p y q . En el diagrama que se muestra a continuación, se indican las rectas y las medidas de algunos de los ángulos creados por las intersecciones de las rectas.

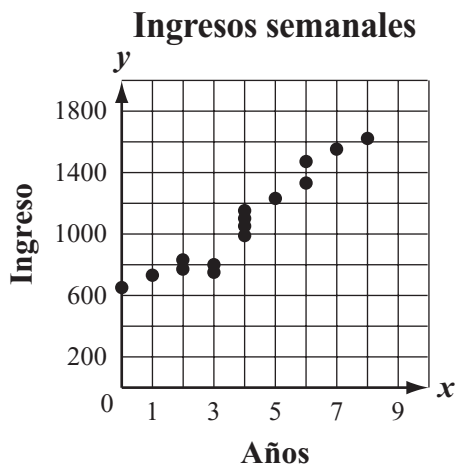


Las rectas k , p y q se intersectan en el punto R .

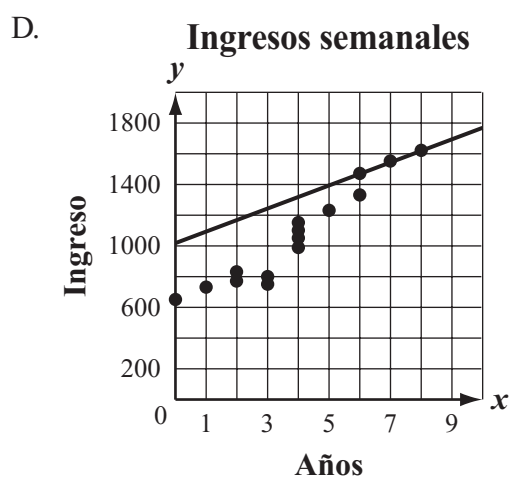
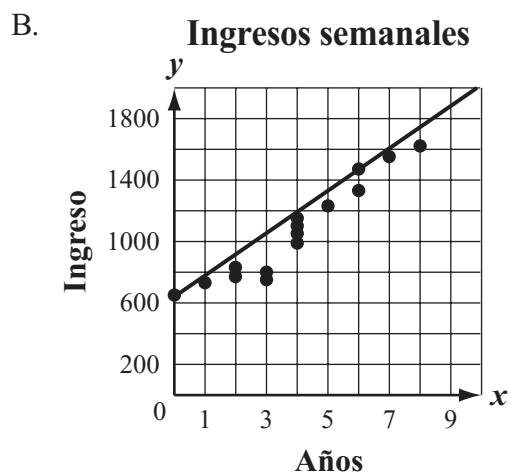
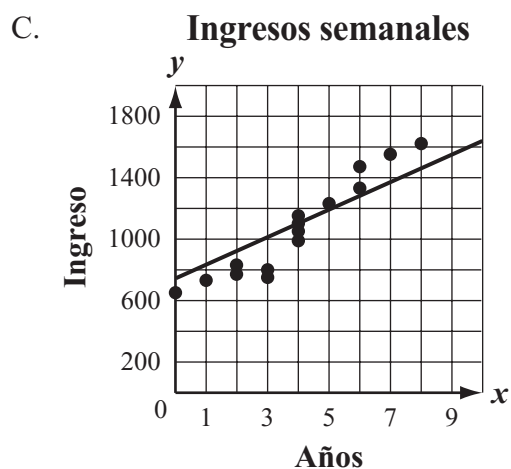
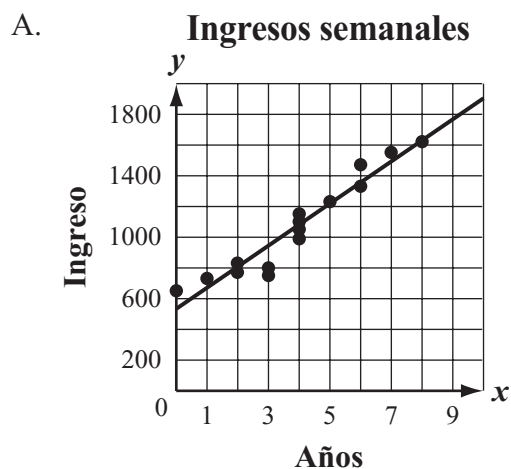
Según el diagrama, ¿cuál es el valor de x ?

- A. 40
- B. 50
- C. 60
- D. 80

- 40 El diagrama de puntos que se muestra a continuación indica los ingresos semanales, en dólares, de 15 personas y la cantidad de años de educación superior que cada persona completó.



¿Cuál de los siguientes gráficos representa mejor la recta de mejor ajuste para los datos indicados en el diagrama de puntos?

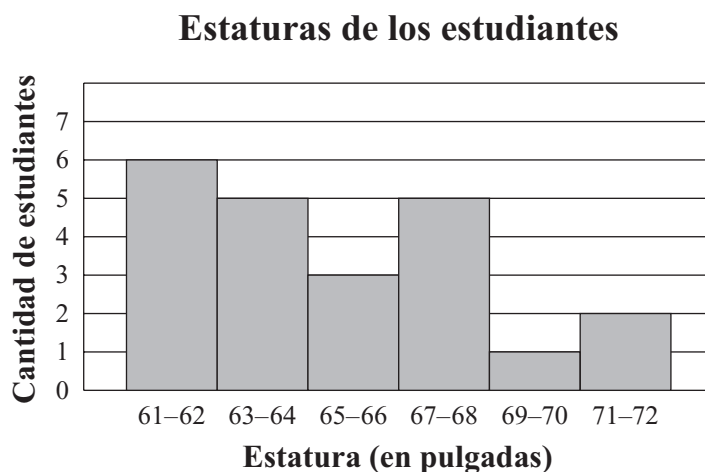


Las preguntas 41 y 42 son preguntas de desarrollo.

- **ASEGÚRATE DE CONTESTAR Y ROTULAR TODAS LAS PARTES DE CADA PREGUNTA.**
- **Muestra todo tu trabajo (diagramas, tablas o cálculos) en tu Folleto de respuestas del estudiante.**
- **Si haces el trabajo mentalmente, explica por escrito cómo hiciste el trabajo.**

Escribe tu respuesta a la pregunta 41 en el espacio provisto en tu Folleto de respuestas del estudiante.

- 41** El histograma que se muestra a continuación indica las estaturas, en pulgadas, de los estudiantes de la clase de Landon.



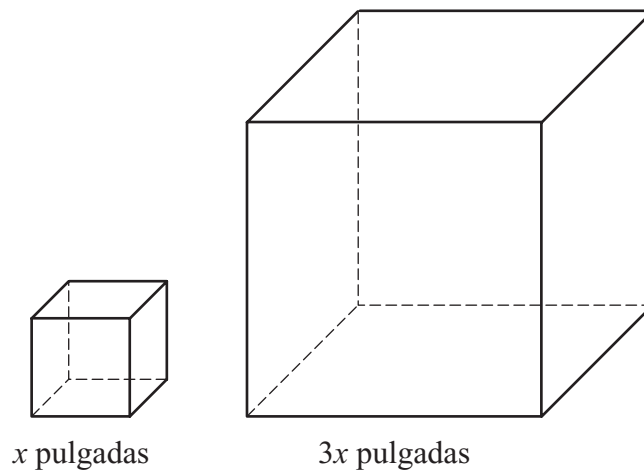
- ¿Cuántos de los estudiantes de la clase de Landon tienen una estatura de, al menos, 65 pulgadas? Muestra o explica cómo obtuviste tu respuesta.
- ¿Qué **fracción** de los estudiantes de la clase de Landon tiene una estatura de entre 65 y 68 pulgadas? Muestra o explica cómo obtuviste tu respuesta.
- ¿Cuál podría ser la mediana de las estaturas de los estudiantes de la clase de Landon? Muestra o explica cómo obtuviste tu respuesta.

La maestra de Landon agregará su estatura a los datos. Su estatura es de 65 pulgadas.

- ¿La nueva mediana de las estaturas será menor, igual o superior en comparación con la mediana de las estaturas que calculaste en la parte (c)? Explica tu razonamiento.

Escribe tu respuesta a la pregunta 42 en el espacio provisto en tu Folleto de respuestas del estudiante.

- 42 Un cubo pequeño y un cubo grande con longitudes de borde representadas por expresiones se muestran en el diagrama a continuación.



El cubo pequeño tiene un volumen de 64 pulgadas cúbicas.

- ¿Cuál es el valor de x ? Muestra o explica cómo obtuviste tu respuesta.
- ¿Cuál es el área de la superficie, en pulgadas cuadradas, del cubo pequeño? Muestra o explica cómo obtuviste tu respuesta.
- ¿Cuántas veces mayor es el área de la superficie del cubo grande con respecto al área de la superficie del cubo pequeño? Muestra o explica cómo obtuviste tu respuesta.
- ¿Cuántas veces mayor es el volumen del cubo grande con respecto al volumen del cubo pequeño? Muestra o explica cómo obtuviste tu respuesta.



Grade 10 Mathematics
Spring 2018 Released Items:
Reporting Categories, Standards, and Correct Answers

Item No.	Page No.	Reporting Category ¹	Standard ¹	Correct Answer ² (MC/SA)	2000 Standard ³
1	6	<i>Number and Quantity</i>	7.EE.2.03	D	10.N.1
2	6	<i>Number and Quantity</i>	8.NS.1.02	B	10.N.3
3	6	<i>Geometry</i>	G.GMD.1.03	B	10.M.2
4	7	<i>Algebra and Functions</i>	A.APR.1.01	A	10.P.3
5	7	<i>Algebra and Functions</i>	A.REI.2.04	B	10.P.5
6	7	<i>Number and Quantity</i>	7.EE.2.03	C	10.N.4
7	7	<i>Statistics and Probability</i>	S.ID.1.02	A	10.D.1
8	7	<i>Geometry</i>	G.GPE.2.06	C	10.G.7
9	8	<i>Algebra and Functions</i>	A.SSE.1.02	D	10.P.4
10	8	<i>Number and Quantity</i>	8.NS.1.02	B	10.N.3
11	8	<i>Statistics and Probability</i>	S.ID.2.06	D	10.D.2
12	9	<i>Geometry</i>	7.G.2.06	A	10.M.1
13	9	<i>Number and Quantity</i>	N.RN.1.02	C	10.N.1
14	9	<i>Algebra and Functions</i>	A.REI.3.06	B	10.P.8
15	10	<i>Number and Quantity</i>	7.EE.2.03	2	10.N.2
16	10	<i>Statistics and Probability</i>	S.ID.1.01	6.5	10.D.1
17	11	<i>Number and Quantity</i>	7.EE.2.03		10.N.2
18	12	<i>Geometry</i>	G.SRT.1.02	6 inches	10.G.4
19	12	<i>Algebra and Functions</i>	A.REI.2.03	-5	10.P.6
20	13	<i>Algebra and Functions</i>	F.LE.1.02		10.P.1
21	14	<i>Algebra and Functions</i>	F.IF.2.04		10.P.2
22	15	<i>Algebra and Functions</i>	A.REI.3.06	C	10.P.8
23	15	<i>Algebra and Functions</i>	F.LE.1.02	A	10.P.1
24	15	<i>Geometry</i>	G.CO.1.02	A	10.G.9
25	16	<i>Statistics and Probability</i>	S.ID.1.01	C	10.D.1
26	16	<i>Geometry</i>	G.GMD.1.03	C	10.M.2
27	17	<i>Geometry</i>	G.GMD.1.03	B	10.M.2
28	17	<i>Algebra and Functions</i>	A.CED.1.01	C	10.P.7
29	17	<i>Statistics and Probability</i>	S.ID.2.06	B	10.D.1
30	17	<i>Number and Quantity</i>	7.NS.1.03	D	10.N.1
31	18	<i>Algebra and Functions</i>	F.LE.1.02	A	10.P.7
32	18	<i>Geometry</i>	G.SRT.3.08	C	10.G.5
33	18	<i>Statistics and Probability</i>	S.ID.1.01	D	10.D.1
34	19	<i>Geometry</i>	G.GMD.1.03	C	10.M.2
35	19	<i>Statistics and Probability</i>	6.SP.2.04	D	10.D.1
36	20	<i>Geometry</i>	G.SRT.3.06		10.G.6
37	21	<i>Number and Quantity</i>	7.NS.1.03	D	10.N.1
38	21	<i>Algebra and Functions</i>	A.CED.1.01	B	10.P.7
39	21	<i>Geometry</i>	8.G.1.05	C	10.G.3
40	22	<i>Statistics and Probability</i>	S.ID.2.06	A	10.D.2
41	23	<i>Statistics and Probability</i>	S.ID.1.02		10.D.1
42	24	<i>Geometry</i>	7.G.2.06		10.M.3

¹ The Reporting Category and Standard columns refer to the 2011 *Massachusetts Curriculum Framework for Mathematics*.

² Answers are provided here for multiple-choice and short-answer items only. Sample responses and scoring guidelines for open-response items, which are indicated by the shaded cells, will be posted to the Department's website later this year.

³ The Department is providing the standard from the 2000 curriculum framework for Mathematics for reference purposes.